يوميات الشرق

علماء يبتكرون سبائك ألمنيوم فائقة اللدونة



موسكو: «الشرق الأوسط»

نُشر: 15:43-7 يوليو 2022 م . 08 ذو الحِجّة 1443 هـ

أشار المكتب الإعلامي لجامعة لوباتشيفسكي بنيجني نوفغرد الروسية إلى أن علماء الفيزياء بالجامعة ابتكروا سبائك ألمنيوم ذات لدونة قياسية فائقة يمكن استخدامها في صناعة الماكينات والهندسة الكهربائية، وذلك حسبما نشرت وكالة أنباء «تاس» الروسية.

ووفق العلماء، فإن وجود حبيبات فائقة النعومة في سبائك الألمنيوم يعطيها أقصى صلابة في ظل الظروف الاعتيادية، ولكن عند تسخينها يمكن أن تتمدد أضعاف أبعادها وتصبح فائقة اللدونة؛ فمثلا عند درجة حرارة 450 - 500 درجة مئوية، استطالت عينات الألمنيوم مع إضافات المغنيسيوم والسكانديوم بمقدا 9-10 مرات، وعند تبريدها اكتسبت خصائصها الأصلية مرة أخرى. وقد سمحت هذه العملية بتحسين توصيل السبائك للكهرباء، وهو أمر مهم لاستخدامها في الهندسة الكهربائية.

وجاء في بيان المكتب «ان اللدونة الفائقة هذه تسمح بتشكيل منتجات معدنية معقدة ومختلفة خلال ثوان معدودة، دون فقدان المواد، وهذا ما لا يمكن تحقيقه في طرق المعالجة الميكانيكية التقليدية».

ولتوضيح الأمر أكثر، قال أليكسي نوخرين مدير مختبر تشخيص المواد في الجامعة «إن استخدام السكانديوم في السبيكة يؤدي إلى تكوين مسامات كبيرة في حالة اللدونة الفائقة، ولتجنب ذلك أجرينا عملية تلدين أولي للسبيكة بدرجات حرارة منخفضة، وبعدها تكتسب الحبيبات النانوية شكلا كرويا. وقد سمحت هذه التكنولوجيا بالحصول على سبائك ألمنيوم فائقة اللدونة».

مواضيع تقنية